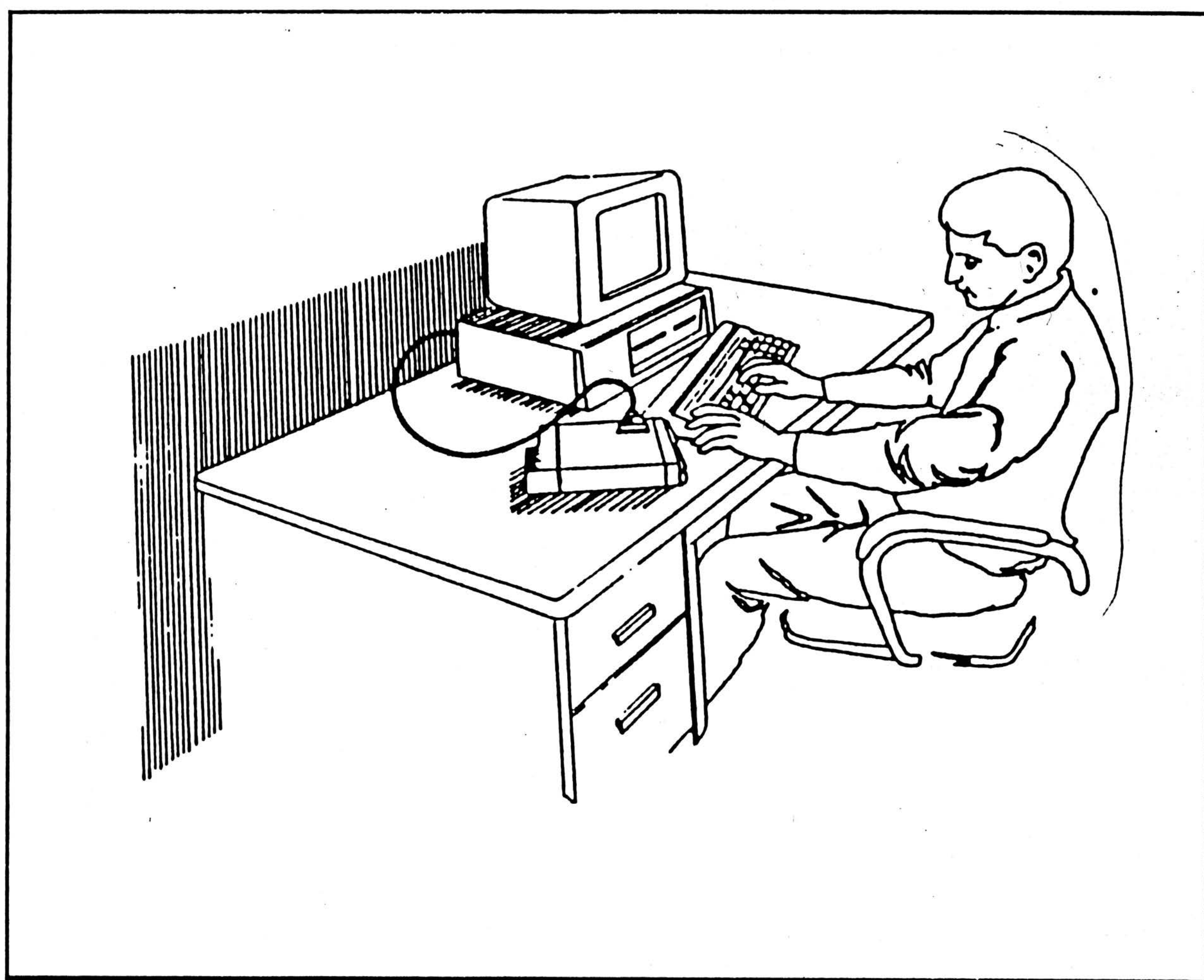
INTRODUÇÃO A PROGRAMAÇÃO

Rádios Radius Motorola



1 - Introdução.

Os rádios da Motorola não são difíceis de programar, sendo que todos os rádios da linha Radius (móveis, portáteis e repetidora) seguem o mesmo processo de programação. Para programar um rádio Radius Motorola observe os ítens abaixo:

- Faça a montagem do hardware de programação, (PC, software, interface RIB e rádio).

- Por meio do software de programação leia os dados contidos no banco de dados do rádio.

Antes de qualquer programação, os dados do rádio tem que ser copiados para o computador. É importante saber que os rádios vem de fábrica programados com dados de teste e, não é possível fazer a programação de um rádio sem fazer a leitura deste dados. O mesmo ocorre se um rádio programado já estava em operação. Todas as vezes ao reprogramar, temos que ler os dados contidos no rádio.

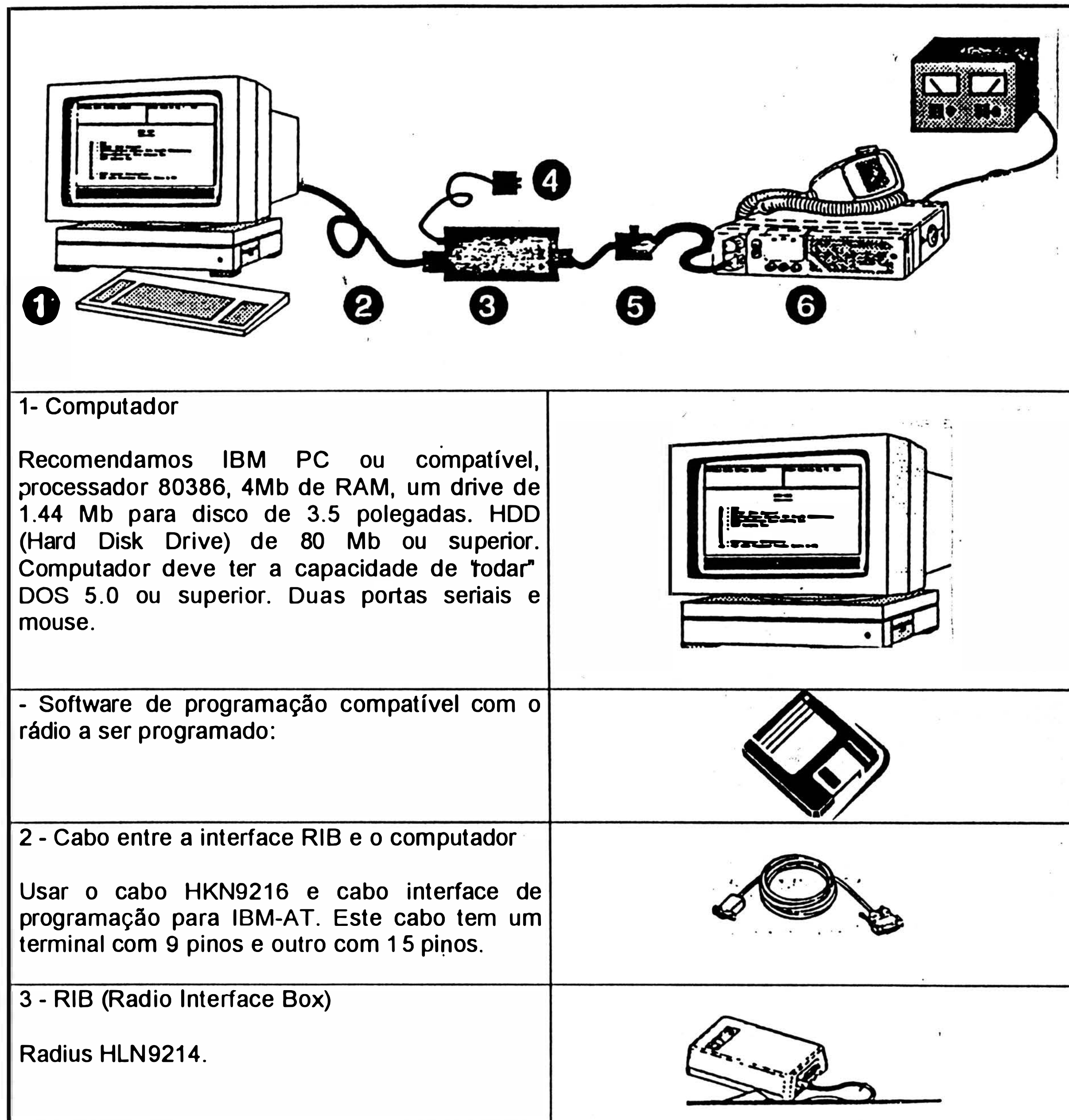
- Acesse as funções necessárias para programar as características de operação do rádio (frequência, TPL, DPL, etc.).

- Programe o rádio e salve estas informações no seu computador.

Como exemplo para programação, usaremos o rádio móvel GM300 modelo com 16 canais e o rádio portátil GP300 com 16 canais. Para os demais rádios móveis e portáteis o raciocínio é o mesmo.

2) Montagem necessária para programar o rádio:

■ Para programar o rádio móvel GM300 utilize a seguinte montagem:



1- Computador Recomendamos IBM PC ou compatível, processador 80386, 4Mb de RAM, um drive de 1.44 Mb para disco de 3.5 polegadas. HDD (Hard Disk Drive) de 80 Mb ou superior. Computador deve ter a capacidade de "rodar" DOS 5.0 ou superior. Duas portas seriais e mouse.	
- Software de programação compatível com o rádio a ser programado:	
2 - Cabo entre a interface RIB e o computador Usar o cabo HKN9216 e cabo interface de programação para IBM-AT. Este cabo tem um terminal com 9 pinos e outro com 15 pinos.	
3 - RIB (Radio Interface Box) Radius HLN9214.	

4 - Fonte de alimentação da RIB. Radius HSN9412 (110V)	
5 - Cabo Cabo de ligação entre rádio e interface código HKN9217.	
6 - Rádio Rádio móvel GM300	
7 - Fonte de alimentação do Rádio: 0 - 15 V. 15A Ajuste a tensão de saída da fonte entre 12 e 13,8 Volts.	

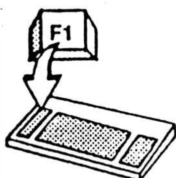
- Para iniciar o software RSS que está instalado no computador, siga os passos descritos abaixo. Depois de cada passo, aperte Tab (Enter ou Return).

Instrução	O que escrever	O que significa
1. Ir para o drive C	C:	O software rodará pelo drive C (winchester) desde que esteja instalado.
2. Iniciar o programa RSS	GM300	Logo após a indicação do drive digite sem espaço GM300 e aperte Enter. Se for digitado errado aparecerá uma mensagem de advertência. Se o software não iniciar verifique se o arquivo GM300BAT aparece debaixo do diretório do drive C.
3.		Aparecerá a tela de introdução do software. Aperte qualquer tecla para continuar.

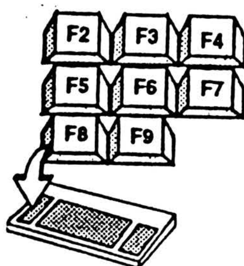
- Para iniciar o software pelo disquete.

Instrução	O que escrever	O que significa
1. Inserir disquete		Insira o disquete no drive A
2. Acesse o drive A	A:	Indica para o computador para procurar o software no drive A
3. Iniciar o programa RSS	GM300	Logo após a indicação do drive digite sem espaço GM300 e aperte Enter. Se for digitado errado aparecerá uma mensagem de advertência.
4.		Aparecerá a tela de introdução do software. Aperte qualquer tecla para continuar.

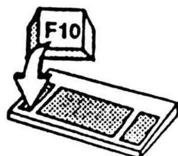
- Funções básicas do teclado.



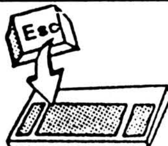
F1 - Exibe informação de ajuda (help) em todas as telas, menu e funções. Esta sequência de descritivo fornece informação de como operar a tela e função em que voce está trabalhando.



F2 - F9 - Operação de funções especiais que variam de um menu para outro. Por exemplo, em algumas operações a função F5 imprime a figura da tela em que voce está trabalhando e, F8 salva os dados que estão sendo mostrados.



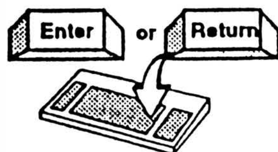
F10 - Retorna para o menu ou tela anterior. F10 movimenta para as telas anteriores na árvore do software RSS. F10 tem esta função em todos os menu e telas.



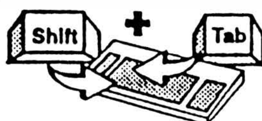
Esc - Sai do menu principal (main menu). "Esc" tem esta função em todos os menu e telas.



Tab - Aceita o dado no campo de trabalho e posiciona o cursor no espaço seguinte. Se o dado foi escrito errado e não foi aceito é emitido um beep de erro. Opera exatamente como Enter ou Return.



Enter ou Return - Aceita o dado no campo de trabalho e posiciona o cursor no espaço seguinte. Se o dado foi escrito errado e não foi aceito, é emitido um beep de erro. Esta tecla é a mais usada para inserir dados. Opera exatamente como "Tab".



Back Tab (Shift + Tab) - Aceita dado no campo de trabalho e retorna para o espaço anterior. Para acionar BackTab aperte e retenha a tecla Shift e depois pressione Tab.

- **Figura do Menu Principal**

MOTOROLA Radio Service Software	Select Function Key F1 - F10

MAIN MENU

F1 - HELP
F2 - SERVICE
F3 - GET/SAVE Codeplug Data
F4 - CHANGE/VIEW Codeplug Data
F5 - PRINT Codeplug Data
F6 - FILE Maintenance
F7 -
F8 -
F9 - SETUP Computer Configuration
F10 - EXIT Radio Service Software, Return to DOS

F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10
HELP	SERVICE	GET SAVE	CHANGE VIEW	PRINT	FILE MAINT			SETUP	EXIT TO DOS

F1 - HELP

É a função de ajuda ao usuário. Ao pressionar F1, aparecerá em inglês uma descrição da função que você está com dúvida. Para usar o Help, coloque o cursor sobre o campo a ser programado que você tem dúvida e pressione F1.
A função Help está subdividida em:

F1 - MORE HELP - mais ajuda ao usuário.
F2 - KEYBOARD HELP - informações sobre a operação do teclado.
F5 - PRINT HELP - imprime os descritivos de ajuda ao usuário.
F9 - OTHER HELP - outras informações de ajuda ao usuário.
F10 - EXIT - retorna ao menu anterior.

F2 - SERVICE

É uma função usada quando se necessita ajustar a potência, desvio de áudio e quando se executa serviços de manutenção. Está dividido em:

- **Figura do Menu Service**

MOTOROLA Radio Service Software SRVC	Select Function Key F1 - F10
SERVICE MENU F1 - HELP F2 - ALIGNMENT: Transmitter and Receiver F3 - F4 - F5 - F6 - BOARD REPLACEMENT: Logic, RF, PA F7 - F8 - F9 - F10 - EXIT/Return To MAIN Menu	

F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10
HELP	ALIGNEMENT				BOARD REPLACEMENT				EXIT

F1 - HELP - ajuda ao usuário.

F2 - ALIGNMENT - funções de alinhamento do rádio subdividido em;

F1 - HELP - ajuda ao usuário.
F2 - DEVIATION SET - ajusta o desvio de áudio do rádio.
F5 - REF. OSC. WARP - ajusta o erro de frequência do rádio.
F7 - TX POWER - ajusta a potência do rádio.
F10 - EXIT - retorna ao menu anterior.

F6 - BOARD REPLACEMENT - função usada na substituição de uma placa. Está sub-dividida em:

F1 - HELP - ajuda ao usuário.
F2 - LOGIC OU RF BD - usada quando se substitui a placa lógica ou placa de RF (somente para pessoas habilitadas em dar manutenção do rádio).
F4 - POWER AMP BD - usado quando se substitui o circuito amplificador de potência de RF (somente para pessoas habilitadas em dar manutenção do rádio).
F10 - EXIT - retorna ao manu anterior.

F10 - EXIT - retorna ao menu anterior.

F3 - GET/SAVE Codeplug Data

Esta é uma das mais importantes funções de programação. Por meio desta função é iniciada a programação do rádio. Por meio desta função é feita cópia e programação de dados, armazenamento de arquivos. Está dividida em:

- **Figura do Menu GET/SAVE**

MOTOROLA Radio Service Software GET/SAVE	Select Function Key F1 - F10

GET/SAVE MENU

F1 - HELP
F2 - READ Radio
F3 - GET Archive File
F4 -
F5 - CLONE (Copy) Codeplug Data
F6 - CHANGE to Repeater Data
F7 - SAVE Archive File
F8 - PROGRAM Radio
F9 -
F10 - EXIT/Return To MAIN Menu

F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10
HELP	READ CODEPLUG	GET FILE		CLONE CODEPLUG	RPTR MODE	SAVE FILE	PROGRAM CODEPLUG		EXIT

F1- HELP - ajuda ao usuário.

F2 - READ CODEPLUG - executa a leitura dos dados do rádio. É o primeiro ítem a ser executado para programar um rádio. Esta função está subdividida em:

F3 - GET ARCHIVE FILE - executa a leitura de arquivos existentes dentro do computador. Está subdividida em:

F1 - HELP - ajuda ao usuário.
F2 - CHANGE ARCHIVO PATCH - função usada para trocar o "Patch" do arquivo.
F5 - PRINT ARCHIVE LIST - imprime a lista de arquivos.
F6 - ENTER S/N - procura o arquivo por meio do número de série.
F7 - GET CURRENT - opera com o arquivo já selecionado.
F8 - GET SELECTED - exibe na tela do computador o arquivo que você selecionou dentro da lista.
F10 - EXIT - retorna ao menu anterior.

F5 - CLONE CODEPLUG - esta função é usada para copiar uma programação feita em um rádio para os demais a serem programados com a mesma característica de operação.

F7 - SAVE ARQUIVE FILE - função usada para salvar no banco de dados do computador um arquivo com as características programadas no rádio. Está dividida em:

F1 - HELP - ajuda ao usuário.
F2 - CHANGE ARQUIVE PATCH - função usada para trocar o "path" do arquivo.
F8 - SAVE ARCHIVE FILE - salva os dados programados no computador.
F10 - EXIT - retorna ao menu anterior.

F8 - PROGRAM CODEPLUG - Esta função é usada para transferir os dados programados no computador para o rádio.

F10 - EXIT - retorna ao menu anterior.

F4 - CHANGE/VIEW Codeplug Data -

Dentro desta área de trabalho do software é que serão programadas frequências, TPL, DPL, etc.

- **Figura do Menu CHANGE/VIEW Codeplug**

MOTOROLA Radio Service Software Radius GM300 Model: M43GMC29C2 CHANGE/VIEW	Select Function Key F1 - F10

CHANGE/VIEW CODEPLUG MENU

F1 - HELP
F2 - RADIO WIDE Configuration: Scan, Accessory Connector
F3 -
F4 -
F5 - MODE Configuration: Frequency, Squelch Types and Codes
F6 - PHONE MEMORY Configuration
F7 - SIGNALLING Configuration Menu
F8 -
F9 - CALL LIST Configuration
F10 - Return To MAIN Menu

F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10
HELP	RADIO WIDE			MODE	PHONE MEMORY	SIGNAL SYSTEM		CALL LIST	EXIT

F1 - HELP - Ajuda ao usuário. Possui as seguintes divisões:

F1 - MORE HELP - mais ajuda ao usuário.
F2 - KEYBOARD HELP - ajuda ao usuário sobre o teclado.
F3 - PRINT HELP - imprime ajuda ao usuário.
F9 - OTHER HELP - mais ajuda ao usuário.
F10 - EXIT - retorna ao menu anterior.

F2 - RADIO WIDE - programa as opções do scaner (varredura automática de canais) e outros acessórios. Possui as seguintes divisões:

F1 - HELP - ajuda ao usuário.
F5 - PRINT SCREEN - imprime o desenho da tela de trabalho.
F7 - SCAN OPTIONS - esta função programa as opções da varredura automática de canais "scan". Subdividida em
F5 = print screen.

F9 - OTHER ACESSORIES - programa as funções do conector traseiro do rádio para o uso de outros acessórios como um relé para alarme externo ou chave para chamada de emergência.
F10 - EXIT - retorna ao menu anterior.

F5 - MODE - A denominação "mode" desta função deve ser traduzida como CANAL. É por meio desta função que são programadas as frequências no rádio. Esta função está dividida em:

F1 - HELP - ajuda ao usuário.
F2 - GO TO MODE - usada para selecionar o canal que se deseja programar ou corrigir a programação.
F3 - PREVIOUS MODE - faz retornar ao canal que foi programado antes. Por exemplo, se a programação for do canal 3, ao pressionar F3, retorna-se ao canal 2.
F4 - NEXT MODE - avança para o próximo canal. Por exemplo, se a programação for do canal 2 ao pressionar F4, avança para o canal 3.
F5 - PRINT SCREEN - imprime o desenho da tela de serviço.

F6 - SCAN LIST - função é usada para programar a lista de canais que farão parte da varredura automática scan. Está subdividida em:

F3 - PREVIOUS MODE - retorna ao canal anterior.
F4 - NEXT MODE - avança para o próximo canal.
F5 - PRINT SCREEN - imprime o desenho da tela de serviço.
F7 - ERASE LIST - apaga a lista de canais da varredura automática.

F8 - MODE UTILITY - existem rádios com diferentes capacidades de canais. Cada vez que há necessidade de programar um canal a mais, é necessário ativar a função F8 que também está subdividido em

F8 = EXECUTE - usado para executar a função F8.
F10 - EXIT - retorna ao menu anterior.

F10 - EXIT - retorna ao menu anterior.

Nota: As funções F6, F7, F9, do menu CHANGE/VIEW são usadas para programar as funções da sinalização RapidCall.

F5 - PRINT

Permite imprimir os dados do computador tais como configuração do rádio, resumo do alinhamento e lista de arquivos. É preciso estar equipado com uma impressora. Área de trabalho composta por:

- **Figura do Menu Print**

MOTOROLA Radio Service Software Radius GM300 Model: M43GMC29C2 PRINT	Select Function Key F1 - F10

PRINT MENU

F1 - HELP
F2 - RADIO CONFIGURATION: Radio Wide, Mode
F3 -
F4 - PHONE LIST SUMMARY
F5 - ALIGNMENT SUMMARY
F6 - ARCHIVE FILE LIST For A Specified Path
F7 - SIGNALING CONFIGURATION: Radio-Wide, SELECT V, Systems
F8 -
F9 - CALL LIST SUMMARY
F10 - EXIT/Return To MAIN Menu

F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10
HELP	RADIO CONFIG		PHONE SUMMARY	ALIGN SUMMARY	ARCHIVE FILE	SIGNAL SUMMARY		CALL SUMMARY	EXIT

F1 - HELP - ajuda ao usuário.
F2 - RADIO CONFIG - configuração do rádio (modelo número de série, potência).
F5 - ALIGN SUMMARY - resumo das instruções de alinhamento.
F6 - ARCHIVE FILE LIST - lista de arquivos criada para armazenar os dados gravados nos rádios dos clientes.
F7 - SIGNALING CONFIGURATION - configuração da sinalização
F9 - CALL LIST SUMMARY - resumo da lista de canais.
F10 - EXIT - retorna ao menu anterior.

F6 - FILE Maintenance

Esta área de trabalho permite trabalhar com os arquivos criados dos rádios dos clientes. Permite criar, atualizar, apagar arquivos.

- **Figura do Menu FILE Maintenance**

MOTOROLA Radio Service Software Radius GM300 Model: M43GMC29C2 FILE MAINT	Select Function Key F1 - F10

FILE MAINTENANCE MENU

F1 - HELP
F2 -
F3 -
F4 - CREATE Directory Path
F5 -
F6 - DELETE Archive File
F7 - RESTORE Archive File From Backup
F8 - UPDATE Backup From Archive File
F9 -
F10 - EXIT

F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10
HELP			CREATE PATH		DELETE ARCHIVE	RESTORE ARCHIVE	UPDATE BACKUP		EXIT

F1 - HELP - ajuda ao usuário. .
F4 - CREATE A PATH - criar um arquivo.
F6 - DELETE ARCHIVE FILE - apaga o arquivo escolhido.
F7 - RESTORE ARCHIVE FILE - restabelece o arquivo.
F8 - UPDATE BACKUP - atualização dos dados.
F10 - EXIT - retorna ao menu anterior.

F9 - SETUP Computer Configuration - Esta função executa a configuração das portas Seriais ou paralelas do computador e as cores de trabalho da tela.

- **Figura do Menu Setup**

MOTOROLA Radio Service Software Radius GM300 Model: M43GMC29C2 SETUP	Select Function Key F1 - F10

SETUP COMPUTER CONFIGURATION MENU

F1 - HELP
F2 -
F3 - PC Configuration: Drives, Paths, Ports, Etc.
F4 -
F5 -
F6 -
F7 - COLOR Configuration
F8 -
F9 -
F10 - EXIT/Return To MAIN Menu

F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10
HELP		PC CONFIG				COLOR CONFIG			EXIT

F1 - É a função de ajuda. Ao pressionar F1 aparecerá em inglês uma descrição da função que voce está com dúvida. Para usar o Help coloque o cursor sobre o campo a ser programado que voce tem dúvida e pressione F1.

F3 - PC CONFIG - Configuração do computador. Permite a escolha da porta de comunicação do PC que é conectado a interface de programação. Ao ser pressionado F3, será exibido o seguinte menu:

F1 - HELP - ajuda ao usuário
F2 - COM TESTE - Habilita a porta que será conectada a interface de programação. Conecte o cabo de programação na COM1 ou COM2 e selecione por meio desta função no software.
F5 - PRINT SCREEN - imprime a configuração mostrada na tela do compurador. Se você deseja imprimir o desenho da tela que você está trabalhando selecione esta função.
F8 - SAVE - Salva as alterações feitas nesta área de trabalho.
F9 - RESET DEFAULT - Retorna aos valores pré determinados pelo software.
F10 - EXIT - Retorna ao menu principal.

F7 - CONFIG COLOR - configura as cores do monitor do PC. Ao ser selecionado F7, será exibido o menu mostrado na figura a seguir:

F1 - HELP - ajuda ao usuário
F5 - PRINT SCREEN - imprime a configuração mostrada na tela do computador. Se voce deseja imprimir o desenho da tela que você está trabalhando selecione esta função.
F8 - SAVE - Salva as alterações feitas nesta área de trabalho.
F9 - RESET DEFAULT - Retorna aos valores pré determinados pelo software.
F10 - EXIT - Retorna ao menu principal.

F10 - EXIT - retorna ao DOS.

PROGRAMAÇÃO BÁSICA RÁDIO MÓVEL

O procedimento que vamos explicar resume o que se deve fazer para programar as frequências dos canais de operação de um rádio GM300.

1) Conecte o rádio ligado a interface de programação e, acesse o menu principal (MAIN MENU) no software como mostra a figura a seguir.

MOTOROLA Radio Service Software	Select Function Key F1 - F10

MAIN MENU

F1 - HELP
F2 - SERVICE
F3 - GET/SAVE Codeplug Data
F4 - CHANGE/VIEW Codeplug Data
F5 - PRINT Codeplug Data
F6 - FILE Maintenance
F7 -
F8 -
F9 - SETUP Computer Configuration
F10 - EXIT Radio Service Software, Return to DOS

F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10
HELP	SERVICE	GET SAVE	CHANGE VIEW	PRINT	FILE MAINT			SETUP	EXIT TO DOS

2) Aperte a função F3 e em seguida F2. Com esta operação é feita a leitura dos dados do rádio.

3) Aperte F10 para retornar ao menu principal.

4) No MAIN MENU, aperte a função F4 (CHANGE/VIEW). Será exibido a configuração como mostrado a seguir.

MOTOROLA Radio Service Software Radius GM300 Model: M43GMC29C2 CHANGE/VIEW	Select Function Key F1 - F10

CHANGE/VIEW CODEPLUG MENU

F1 - HELP
F2 - RADIO WIDE Configuration: Scan, Accessory Connector
F3 -
F4 -
F5 - MODE Configuration: Frequency, Squelch Types and Codes
F6 - PHONE MEMORY Configuration
F7 - SIGNALLING Configuration Menu
F8 -
F9 - CALL LIST Configuration
F10 - Return To MAIN Menu

F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10
HELP	RADIO WIDE			MODE	PHONE MEMORY	SIGNAL SYSTEM		CALL LIST	EXIT

5) Aperte a função F5 (MODE) do menu CHANGE/VIEW. Aparecerá a configuração como mostrada a seguir.

MOTOROLA Radio Service Software Radius GM300 Model: M43GMC29C2 CHANGE/VIEW: MODE	Enter PL Frequency In Hz Ex: 192.8 or Enter PL Code Directly Ex: 7A

Mode 001 Name......01 Type.......................................Conventional	
Rx Frequency..........................160.13000 Tx Frequency..........................160.13000	Phone Signalling System...00 Phone Signalling Name......NONE
Rx Squelch Type....................CSQ	Rx Signalling System.........00 Rx Signalling Name............NONE
Tx Squelch Type.....................CSQ	Tx Signalling System.........00 Tx Signalling Name............NONE
Busy Channel Lock Out...........N Local/Distance..........................Dx Time Out Timer (s)................060	

F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10
HELP	GO TO MODE	PREVIOUS MODE	NEXT MODE	PRINT SCREEN	SCAN LIST		MODE UTILITY		EXIT

6) Aparecerá programado no canal 1 a frequência de teste. Usando a tecla <TAB> ou <ENTER> o cursor movimenta-se dentro dos campos a serem programados. Apertando (Shift + Tab) o cursor retorna ao espaço anterior. Programe a frequência desejada para o canal 1 digitando o valor em Rx Frequency e Tx Frequency.

Mode - canal que está sendo programado.
Name - número mostrado no display do rádio para designar o canal.
Rx Squelch Type - coloque em CSQ. Outras funções serão exibidas se for acionado as teclas seta para cima ou seta para baixo.
Tx Squelch Type - coloque tambem em CSQ.
Busy Channel Lockout - coloque N.
Local/Distante - coloque Dx (maior sensibilidade do rádio).
Time out Timer - pode ser programado para: OFF (desligado) ou 0 a 250 segundos (de 0 a 4 minutos). Programa o tempo que o transmissor permanece no ar.

7) Programe o próximo canal. Aperte a função F8, e em seguida F8. Desta maneira é acrescentado um canal. Para retornar ao menu de programação aperte F10. Repita este procedimento sempre que for programar um novo canal no rádio.

8) Aperte F10 para retornar ao menu CHNGE/VIEW e novamente F10 para retornar ao MAIN MENU.

9) No MAIN MENU aperte F3 para ir a tela GET/SAVE. Aperte F8 para programar o rádio.

10) Quando você for repetir a mesma programação em outros rádios, conecte a interface ao rádio ligado e aperte F6 (CLONE).

11) Para arquivar a programação no computador, aperte a função F7, digite o nome ou identificação do cliente e em seguida aperte F8.

12) Para ler novamente este arquivo, aperte F3 e em seguida F8.

13) Aperte F10 para retornar ao MAIN MENU e novamente F10, F10 para sair do software.

PROGRAMAÇÃO PARA ACRESCENTAR A SINALIZAÇÃO MDC-1200

O rádio GM300 com 16 canais é usado como Estação Base ou como Unidade Móvel.

Como Estação Base, o GM300 fará:

- Decodificação de Identificação de PTT (PTT ID).
- Codificação de Chamada Seletiva (Sel Call)
- Codificação de Chamada de Alerta (Call Alert)
- Codificação de Radiochecagem (Radio Check)
- Decodificação de Chamada de Emergência (Emergency Call)

Como Unidade Móvel, o GM300 fará:

- Codificação de Identificação de PTT (PTT ID).
- Decodificação de Chamada Seletiva (Sel Call)
- Decodificação de Chamada de Alerta (Call Alert)
- Decodificação de Radiochecagem (Radio Check)
- Codificação de Chamada de Emergência (Emergency Call)

Para programar o rádio GM300 16 canais para uma demonstração, faça a programação como indicada a seguir.

RÁDIO GM300 16 CANAIS OPERANDO COMO ESTAÇÃO BASE:

Prepare um GM300 para programação e siga os seguintes passos

1) No MAIN MENU (menu principal) aperte F3 para acessar Get/Save . Aperte F2 para ler o rádio. Pressione F10 para retornar ao MAIN MENU.

2) Pressione F4 no menu principal para acessar Change/View.

3) Aperte F7 no menu Change/View para obter a configuração do menu de sinalização.

4) Aperte F7 para obter a sinalização.

5) Aperte F8 para adicionar um sistema. Isto deve automaticamente habilitar como default o sistema MDC-1200. Entre com os dados na tela que voce está trabalhando como mostrado a seguir.

```
MOTOROLA Radio Service Software
Radius GM300
Version R02.00.00
--------------------------------------------------------------------
Model:    M34GMC29C3___                 Coded Squelch
Serial:   159TSL0513                    UHF
Software: 003                           25 W
--------------------------------------------------------------------
CHANGE/VIEW:SIG:SIGNAL                  SCREEN PRINT UTILITY
--------------------------------------------------------------------
 System ....................01
 Type.......................MDC-1200

 ID.........................1111        PTT ID ...........................No
 Group ID ..................000         PTT Sidetone......................Y
 Call Type..................Call Alert  PTT Short Sidetone ...............Y
 Alert Tone Reset.......Manual          Pretime(s) .......................0.5
                                        Fixed Retry Wait (s) .............0.0
 PL/DPL Required .....N

                                        Decode Display ...................Y
 Horn/Lights ..............No           Console ..........................Y

 Signalling Squelch ....N
 DOS Holdoff(s) ........0.0             ACK Pretime(s) ...................0.4
```

F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10
HELP		PREVIOUS SYSTEM	NEXT SYSTEM	PRINT SCREEN			DELETE SYSTEM	ADD SYSTEM	EXIT

6) Aperte F10 para retornar a tela de configuração do menu de sinalização.

7) Aperte F2 no menu de configuração de sinalização para obter a tela "Signalling Radio Wide".

Entre com os dados como mostrado.

```
MOTOROLA Radio Service Software
Radius GM300
Version R02.00.00
--------------------------------------------------------------
Model:     M34GMC29C3___                 Coded Squelch
Serial:    159TSL0513                    UHF
Software:  003                           25 W
--------------------------------------------------------------
CHANGE/VIEW:SIG:RAD WIDE                 SCREEN PRINT UTILITY
--------------------------------------------------------------
                    SIGNALLING RADIO WIDE

 Voice SelCall Encode..........Y      Auto Reset Timer(s) ...............007
 Call Alert Encode ................Y  PTT Repeat Timer(s) ..............007
 Radio Check Encode ...........Y      Tx Hold Time(s) ......................0.151
 Low Battery .........................N  Call List Time Out(s) ..............015
 Emergency Alarm ..........Standard   Select V Sidetones ..................Disabled
    Revert Mode ................None
```

8) Aperte F10 para retornar a tela de configuração do menu de sinalização.

9) Pressione F10 para retornar ao menu Change/View.

10) Aperte F5 para acionar a tela modo de configuração (Mode Configuration Screen).

MOTOROLA Radio Service Software
Radius GM300
Version R02.00.00

Model: M34GMC29C3___ Coded Squelch
Serial: 159TSL0513 UHF
Software: 003 25 W

CHANGE/VIEW: MODE SCREEN PRINT UTILITY

Mode 001 Name 01
Type ....Conventional

Rx Frequency ....465.27500 Phone Signalling System 00
Tx Frequency ....465.27500 Phone Signalling Name ....NONE

Rx Squelch Type ....TPL Rx Signalling System..............01
Rx Squelch Code ....192.8 7A Rx Signalling Name................MDC-1200

Tx Squelch Type ....TPL Tx Signalling System..............01
Tx Squelch Code ....192.8 7A Tx Signalling Name...... ....MDC-1200

Busy Channel Lockout..........N
Local/Distance.......................DX
Time Out Timer(s)................060

Qualquer frequência TX/RX ou código PL/DPL pode ser usado no sistema de demonstração RapidCall. Outros dados devem ser inseridos como mostrado acima.

11) Aperte F10 para retornar ao menu Change/View.

12) Aperte F9 para retornar à tela de lista de chamada.

13) Aperte F8 para adicionar a um ID (identificação).

```
MOTOROLA Radio Service Software
Radius GM300
Version R02.00.00
------------------------------------------------------------
Model:    M34GMC29C3__                 Coded Squelch
Serial:   159TSL0513                   UHF
Software: 003                          25 W
------------------------------------------------------------
CHANGE/VIEW: CALL LIST                 SCREEN PRINT UTILITY
------------------------------------------------------------
                      CALL LIST CONFIGURATION
                      -----------------------
 ENTRY NUMBER ......................001
 DISPLAY NAME ......................022
 SIGNALLING SYSTEM .................01  MDC-1200
 REVERT MODE .......................NONE

 ACKNOWLEDGE EXPECTED ..............Y
 STRIP PL ..........................N

 ID TYPE ...........................INDIVIDUAL
   ID ..............................2222

F1     F2     F3        F4      F5      F6     F7      F8      F9     F10
HELP          PREVIOUS  NEXT    PRINT          DELETE  ADD            EXIT
              SYSTEM    SYSTEM  SCREEN         SYSTEM  SYSTEM
```

14) Aperte F8 para adicionar outro ID.

```
                      CALL LIST CONFIGURATION
                      -----------------------
 ENTRY NUMBER ......................002
 DISPLAY NAME ......................033
 SIGNALLING SYSTEM .................01  MDC-1200
 REVERT MODE .......................NONE

 ACKNOWLEDGE EXPECTED ..............Y
 STRIP PL ..........................N

 ID TYPE ...........................INDIVIDUAL
   ID ..............................3333

F1     F2     F3        F4      F5      F6     F7      F8      F9     F10
HELP          PREVIOUS  NEXT    PRINT          DELETE  ADD            EXIT
              SYSTEM    SYSTEM  SCREEN         SYSTEM  SYSTEM
```

15) Use o botão Escape (Esc) para retornar ao menu principal.

16) Pressione F3 para Get/Save.

17) Pressione F8 para programar.

18) Pressione F2 para verificar.

MOTOROLA Radio Service Software   Press F10 To Abort.
Radius GM300   Model: M34GMC29C3___

GET/SAVE: PROGRAM CODEPLUG

PROGRAM RADIO CODEPLUG

!!! WARNING !!!
Close Emergency Switch or Radio will transmit immediately after being programmed

F2 CONTINUE   F10 ABORT

19) Aperte F2 para continuar. A programação estará completa quando a tela mostrada acima retoma ao menu Get/Save.

Desconecte o GM300 do cabo de programação, etc. e prepare para programar outro GM300 com 16 canais para demonstrar o uso móvel.

RÁDIO GM300 16 CANAIS OPERANDO COMO UNIDADE MÓVEL:

Prepare um GM300 para programação e siga os seguintes passos:

1) Leia o rádio.

2) Aperte F4 para obter o menu Change/View.

3) Aperte F7 em Change/View para obter a configuração do menu de sinalização.

4) Aperte F7 para obter a tela de sinal.

5) Aperte F8 para adicionar a sinalização. Isto deve automaticamente habilitar como default o sistema MDC-1200. Entre com os dados na tela que voce está trabalhando como mostrado a seguir.

```
MOTOROLA Radio Service Software
Radius GM300
Version R02.00.00
-----------------------------------------------------------------
Model:    M34GMC29C3___              Coded Squelch
Serial:   159TSL0513                 UHF
Software: 003                        25 W
-----------------------------------------------------------------
CHANGE/VIEW:SIG:SIGNAL               SCREEN PRINT UTILITY
-----------------------------------------------------------------
System ......................01
Type ........................MDC-1200

ID ..........................2222          PTT ID ..................Pre
Group ID ....................000           PTT Sidetone ............Y
Call Type ...................Call Alert    PTT Short Sidetone ......Y
Alert Tone Reset ............Manual        Pretime(s) ..............0.5
                                           Fixed Retry Wait (s) ....0.0
PL/DPL Required .............N

                                           Decode Display ..........N
Horn/Lights .................Selectable    Console .................N
Horn/Lights Delay ...........10.0
Signalling Squelch ..........N
DOS Holdoff(s) ..............0.5          ACK Pretime(s) ..........0.4

F1     F2   F3        F4      F5      F6   F7      F8      F9   F10
HELP        PREVIOUS  NEXT    PRINT        DELETE  ADD          EXIT
            SYSTEM    SYSTEM  SCREEN       SYSTEM  SYSTEM
```

6) Aperte F10 para retornar a tela de configuração do menu de sinalização.

7) Aperte F2 no menu de configuração de sinalização para obter a tela "Signaling Radio Wide".

Entre com os dados como mostrado abaixo.

MOTOROLA Radio Service Software
Radius GM300
Version R02.00.00

Model: M34GMC29C3___ Coded Squelch
Serial: 159TSL0513 UHF
Software: 003 25 W

CHANGE/VIEW:SIG:RAD WIDE SCREEN PRINT UTILITY

SIGNALLING RADIO WIDE

Voice SelCall Encode	N	Auto Reset Timer(s)	007
Call Alert Encode	N	PTT Repeat Timer(s)	007
Radio Check Encode	N	Tx Hold Time(s)	0.151
Low Battery	N	Call List Time Out(s)	015
Emergency Alarm	Standard	Select V Sidetones	Disabled
Revert Mode	None		

8) Aperte F10 para retornar a tela de configuração do menu de sinalização.

9) Pressione F10 para retornar ao menu Change/View.

10) Aperte F5 para acionar a tela modo de configuração.

```
MOTOROLA Radio Service Software
Radius GM300
Version R02.00.00
------------------------------------------------------------------
Model:    M34GMC29C3___                    Coded Squelch
Serial:   159TSL0513                       UHF
Software: 003                              25 W
------------------------------------------------------------------
CHANGE/VIEW:MODE                           SCREEN PRINT UTILITY
------------------------------------------------------------------
 Mode 001        Name .........01
 Type ...........................Conventional

 Rx Frequency .............465.27500   Phone Signalling System ........00
 Tx Frequency .............465.27500   Phone Signalling Name ..........NONE

 Rx Squelch Type ..........TPL         Rx Signalling System ..............01
 Rx Squelch Code ..........192.8 7A    Rx Signalling Name ................MDC-1200

 Tx Squelch Type ..........TPL         Tx Signalling System ..............01
 Tx Squelch Code ..........192.8 7A    Tx Signalling Name ................MDC-1200

 Busy Channel Lockout .....N
 Local/Distance ...........DX
 Time Out Timer(s) ........060
```

Qualquer frequência TX/RX ou código PL/DPL pode ser usado no sistema de demonstração RapidCall. Outros dados devem ser inseridos como mostrado acima.

11) Aperte Escape (Esc) para retornar ao menu principal (MAIN MENU).

12) Aperte F3 para Get/Save

13) Aperte F8 para programar e F2 para verificar.

MOTOROLA Radio Service Software   Press F10 To Abort.
Radius GM300   Model: M34GMC29C3___

GET/SAVE: PROGRAM CODEPLUG

PROGRAM RADIO CODEPLUG

!!! WARNING !!!
Close Emergency Switch or Radio will transmit immediately after being programmed

F2 CONTINUE   F10 ABORT

14) Aperte F2 para continuar. A programação estará completa quando a tela mostrada acima retorna ao menu Get/Save.

PROGRAMAÇÃO BÁSICA RÁDIO PORTÁTIL

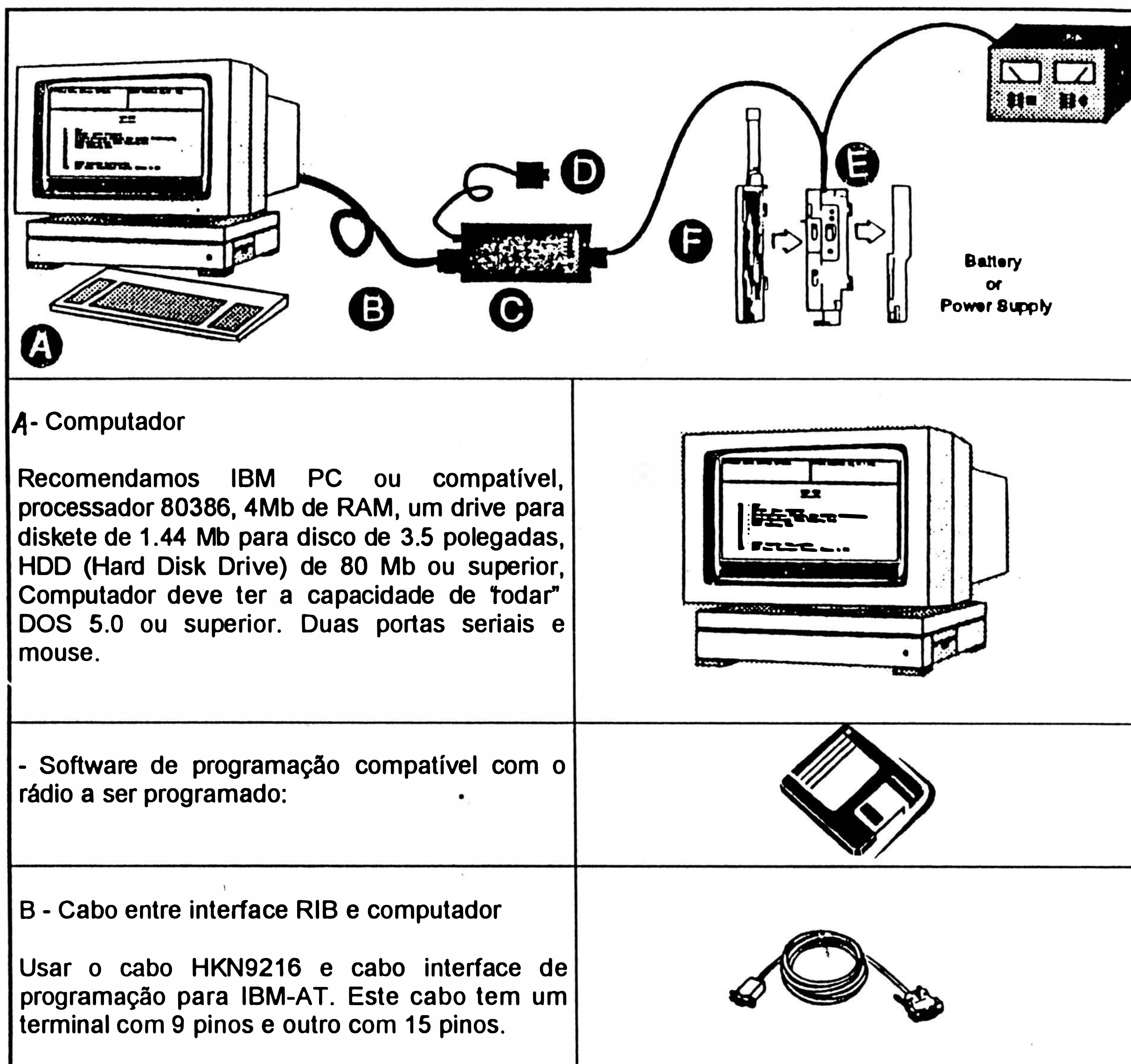
- Para iniciar o software RSS que está instalado no computador, siga os passos descritos abaixo. Depois de cada passo, aperte Tab (Enter ou Return).

Instrução	O que escrever	O que significa
1. Ir para o drive C	C:	O software rodará pelo drive C (winchester) desde que esteja instalado.
2. Iniciar o programa RSS	GP300	Logo após a indicação do drive digite sem espaço GP300 e aperte Enter. Se for digitado errado aparecerá uma mensagem de advertência. Se o software não iniciar verifique se o arquivo GP300BAT aparece debaixo do diretório do drive C.
3.		Aparecerá a tela de introdução do software. Aperte qualquer tecla para continuar.

- Para iniciar o software pelo disquete.

Instrução	O que escrever	O que significa
1. Inserir disquete		Insira o disquete no drive A
2. Acesse o drive A	A:	Indica para o computador para procurar o software no drive A
3. Iniciar o programa RSS	GP300	Logo após a indicação do drive digite sem espaço GP300 e aperte Enter. Se for digitado errado aparecerá uma mensagem de advertência.
4.		Aparecerá a tela de introdução do software. Aperte qualquer tecla para continuar.

■ Para programar os rádios portáteis GP300, utilize a seguinte monagem:



A- Computador Recomendamos IBM PC ou compatível, processador 80386, 4Mb de RAM, um drive para diskete de 1.44 Mb para disco de 3.5 polegadas, HDD (Hard Disk Drive) de 80 Mb ou superior, Computador deve ter a capacidade de "rodar" DOS 5.0 ou superior. Duas portas seriais e mouse.	
- Software de programação compatível com o rádio a ser programado:	
B - Cabo entre interface RIB e computador Usar o cabo HKN9216 e cabo interface de programação para IBM-AT. Este cabo tem um terminal com 9 pinos e outro com 15 pinos.	

C - RIB (Radio Interface Box) Radius HLN9214.	
D - Fonte de alimentação da RIB. Radius HSN9412 (110 VAC)	
E - Cabo de programação e teste HKN9857. Adaptador para "clone" HKN9755.	
F - Rádio Rádio portátil GP300.	
G - Fonte de alimenação do Rádio: 0 - 15 V. Ajuse a tensão de saída da fonte entre 7,5 e 9 Volts.	

O procedimento que vamos explicar resume o que se deve fazer para programar as frequências dos canais de operação de um rádio GP300.

1) Conecte o rádio ligado a interface de programação e, acesse o menu principal (MAIN MENU) no software como mostra a figura a seguir:

MOTOROLA Radio Service Software	Select Function Key F1 - F10

MAIN MENU

F1 - HELP
F2 - SERVICE Radio Alignment
F3 - GET/SAVE Program Codeplug Data From/To Disk/Codeplug
F4 - CHANGE/VIEW Create Radio Codeplug Data
F5 - PRINT Codeplug Data
F6 - FILE Maintenance
F7 -
F8 -
F9 - SETUP Computer Configuration
F10 - EXIT Radio Programmer Program, Return to DOS

F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10
HELP	SERVICE	GET SAVE	CHANGE VIEW	PRINT	FILE MAINT			SETUP	EXIT TO DOS

2) Aperte a função F3 e em seguida F2. Com esta operação é feita a leitura dos dados do rádio.

3) Aperte F10 para retornar ao menu principal.

4) No MAIN MENU, aperte a função F4 (CHANGE/VIEW). Será exibido a configuração como mostrado a seguir.

MOTOROLA Radio Service Software Radius GP300 Model: P93YPC20C2 CHANGE/VIEW	Select Function Key F1 - F10

CHANGE/VIEW CODEPLUG MENU

F1 - HELP
F2 - RADIO WIDE Configuration: Time Out Timer
F3 -
F4 -
F5 - MODE Configuration: Frequency, Squelch Types and Codes
F6 - PHONE MEMORY Configuration
F7 - SIGNAL SYSTEM Configuration
F8 -
F9 - CALL LIST Configuration
F10 - Return To MAIN Menu

F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10
HELP	RADIO WIDE			MODE	PHONE MEMORY	SIGNAL SYSTEM		CALL LIST	EXIT

5) Aperte a função F5 (MODE) do menu CHANGE/VIEW. Aparecerá a configuração como mostrada a seguir.

MOTOROLA Radio Service Software Radius GP300 Model: P93YPC20C2 CHANGE/VIEW: MODE	Enter PL Frequency In Hz Ex: 192.8 or Enter PL Code Directly Ex: 7A

```
Mode 001           Name......01
Type......................................Conventional

Rx Frequency.........................160.13000     Phone Signalling System...00
Tx Frequency.........................160.13000     Phone Signalling Name......NONE

Rx Squelch Type....................CSQ            Rx Signalling System.........00
                                                  Rx Signalling Name............NONE

Tx Squelch Type.....................CSQ           Tx Signalling System.........00
                                                  Tx Signalling Name............NONE
Tx Inhibit on Busy ...................N
VOX.......................................N       Power...............................High
Battery Saver..........................OFF
```

F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10
HELP	GO TO MODE	PREVIOUS MODE	NEXT MODE	PRINT SCREEN	SCAN LIST		MODE UTILITY		EXIT

6) Aparecerá programado no canal 1 a frequência de teste. Usando a tecla <TAB> ou <ENTER> o cursor movimenta-se dentro dos campos a serem programados. Apertando (Shift + Tab) o cursor retoma ao espaço anterior. Programe a frequência desejada para o canal 1 digitando o valor em Rx Frequency e Tx Frequency.

Mode - canal que está sendo programado.
Name - número mostrado no display do rádio para designar o canal.
Rx Squelch Type - coloque em CSQ. Outras funções serão exibidas se for acionado as teclas seta para cima ou seta para baixo.
Tx Squelch Type - coloque tambem em CSQ.
Tx Inhibit on Busy - coloque N.
VOX - coloque N (coloque Y somente quando usar acessório apropriado)
Battery Saver - coloque OFF (caso contrário habilite qualquer outra opção para minimizador de bateria).
Power - Potência, coloque em High

7) Programe o próximo canal. Aperte a função F8, e em seguida F8. Desta maneira é acrescentado um canal. Para retornar ao menu de programação aperte F10. Repita este procedimento sempre que for programar um novo canal no rádio.

8) Aperte F10 para retornar ao menu CHNGE/VIEW e novamente F10 para retornar ao MAIN MENU.

9) No MAIN MENU aperte F3 para ir a tela GET/SAVE. Aperte F8 para programar o rádio.

10) Quando você for repetir a mesma programação em outros rádios, conecte a interface ao rádio ligado e aperte F6 (CLONE).

11) Para arquivar a programação no computador, aperte a função F7, digite o nome ou identificação do cliente e em seguida aperte F8.

12) Para ler novamente este arquivo, aperte F3 e em seguida F8.

13) Aperte F10 para retornar ao MAIN MENU e novamente F10, F10 para sair do software.

MOTOROLA Radio Service Software
Radius GM300
Version R05.00.00

25 May
08:

Model: M43GMC29C2
Serial: 159TYY2229
Software: 003

Fixa e Rep.

Coded Squelch
High Band
45 W

CHANGE/VIEW:MODE

SCREEN PRINT UTILITY

Mode 001 Name....01
Type....................Conventional

Rx Frequency............155.10000
Tx Frequency............172.75000

Phone Signalling System.00
Phone Signalling Name...NONE

Rx Squelch Type.........DPL
Rx Squelch Code.........074

Rx Signalling System....01 ←
Rx Signalling Name......MDC-1200

Tx Squelch Type.........DPL
Tx Squelch Code.........074

Tx Signalling System....01 ←
Tx Signalling Name......MDC-1200

Busy Channel Lockout....N
Local/Distance..........DX
Time Out Timer (s)......060

→ colliolent: CHamon condutor

MOTOROLA Radio Service Software
Radius GM300
Version R05.00.00

25 May 01
08:34

Model: M43GMC29C2__
Serial: 159TYY2229
Software: 003

Coded Squelch
High Band
45 W

CHANGE/VIEW:CALL LIST

SCREEN PRINT UTILITY

CALL LIST CONFIGURATION

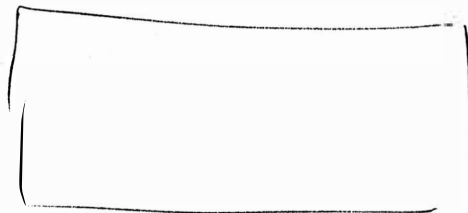
ENTRY NUMBER.............001
DISPLAY NAME.............010
SIGNALLING SYSTEM........01 MDC-1200
REVERT MODE..............NONE

ACKNOWLEDGE EXPECTED.....Y
STRIP PL.................N

ID TYPE..................INDIVIDUAL
ID.......................2209

da estação Tx

F8 adiciona



HTR: ID: 2221
T.I. = ID: 0001

MOTOROLA Radio Service Software
Radius GM300
Version R05.00.00

25 May 01
08:20

Model: M43GMC29C2__
Serial: 159TYY2229
Software: 003

Fixe (Receptor)

Coded Squelch
High Band
45 W

CHANGE/VIEW:SIG:SIGNAL

SCREEN PRINT UTILITY

System...............01
Type.................MDC-1200

ID...................2229
Signalling Squelch...N
Group ID.............000
Call Type............Call Alert
Alert Tone Reset.....Manual

PL/DPL Required......N

Horn/Lights..........Selectable
Horn/Lights Delay....10.0
DOS Holdoff (s)......0.5

PTT ID...................~~Pre~~
PTT Sidetone.............Y
PTT Short Sidetone.......Y
Pretime (s)..............0.5
Fixed Retry Wait (s).....0.0

Decode Display...........Y
Console..................Y ← somente 1 rádio

ACK Pretime (s)..........0.4

MOTOROLA Radio Service Software
Radius GM300
Version R05.00.00

25 May 01
08:34

Model: M43GMC29C2__ Rep.
Serial: 159TYY2229
Software: 003

Coded Squelch
High Band
45 W

CHANGE/VIEW:SIG:RAD WIDE

SCREEN PRINT UTILITY

SIGNALLING RADIO WIDE

Voice Selcall Encode.....N
Call Alert Encode........N
Radio Check Encode.......N
Low Battery..............N
Emergency Alarm......Standard
Revert Mode..........None

Auto Reset Timer (s).....007
PTT Repeat Timer (s).....007
Tx Hold Time (s).........Off
Call List Time Out (s)...015
Select V Sidetones.......Enabled

MOTOROLA Radio Service Software
Radius GM300
Version R05.00.00

25 May 01
08:16

Model: M43GMC29C2__
Serial: 159TYY2229
Software: 003

Rep

Coded Squelch
High Band
45 W

CHANGE/VIEW:SIG:SIGNAL

SCREEN PRINT UTILITY

System...............01
Type.................MDC-1200

ID...................2229
Signalling Squelch...N
Group ID.............000
Call Type............Call Alert
Alert Tone Reset.....Manual

PL/DPL Required......N

Horn/Lights..........Selectable
Horn/Lights Delay....10.0
DOS Holdoff (s)......0.5

PTT ID..................~~Pre~~ None
PTT Sidetone.............Y
PTT Short Sidetone.......Y
Pretime (s)..............0.5
Fixed Retry Wait (s).....0.0

Decode Display...........N
Console..................N

ACK Pretime (s)..........0.4

MOTOROLA Radio Service Software
Radius GM300
Version R05.00.00

25 May 01
08:15

Model: M43GMC29C2__
Serial: 159TYY2229
Software: 003

Rep

Coded Squelch
High Band
45 W

CHANGE/VIEW:RADIO WIDE:ACCESSORY

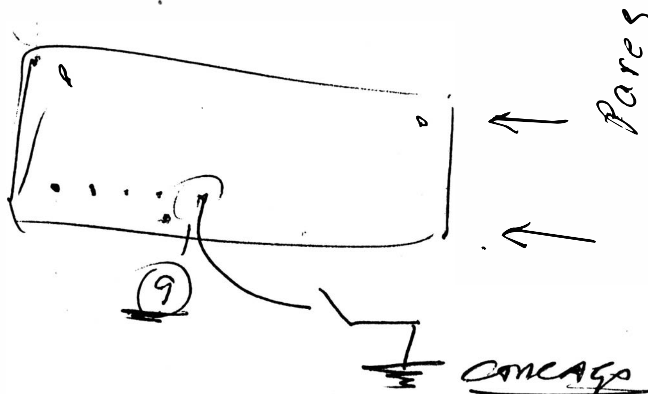
SCREEN PRINT UTILITY

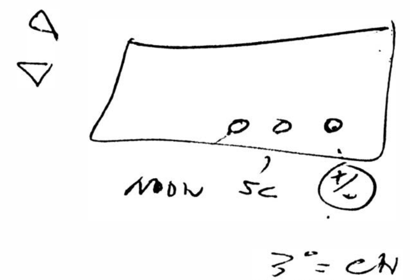
ACCESSORY CONNECTOR CONFIG

INT Accessory: None   EXT Accessory: Radius RICK-Tx   Custom: Y

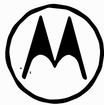
PIN#	DESCRIPTION	DATA DIR	DEBOUNCE	ACT LEVEL
4	NULL 2	Output	No	High
6	NULL 1	Input	No	High
8	NULL 1	Input	No	High
9	Emergency Switch	Input	Yes	Low
12	NULL 1	Input	No	High
14	NULL 1	Input	No	High

Power-Up Delay (sec) : 2.516





3" = CN

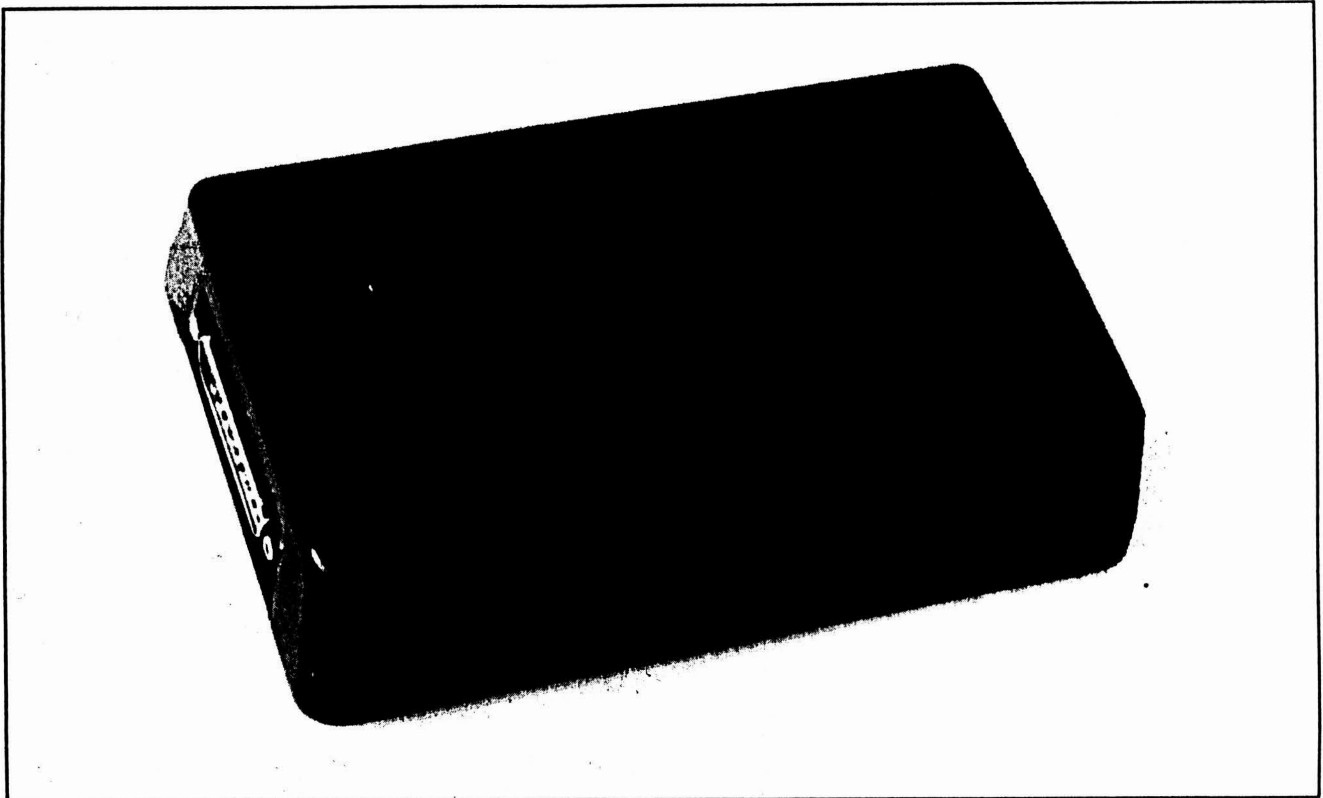


MOTOROLA

Communications Parts Division

RLN-4008B

RADIO INTERFACE BOX



The "RIB" allows interfacing between a radio and either the IBM PC, IBM AT, or Epson HX20 computers by changing RS232 levels to TTL levels. The "RIB" may be powered either by an optional internal 9 volt battery (60-82728J01) or by an optional 110 volt wall adapter (01-80357A57). For international use, a 198-242 volt 50 Hz adapter (General European Plug) is also available (01-80358A56). Below is a list of cables needed for particular radios and type of computer.

RIB to Radio Model

25 Pin Connector (P2)

HT600	RTK-4205A
MOSTAR SMARTNET	30-80367B90
MSF 5000 DIGITAL	01-80355A30
RADIUS (P10)	01-80358A62
RADIUS (P100)	RTK-4208B
SABER	RTK-4203A
SPECTRA 900	30-80369B73
STX	01-80357A54
SYNTOR X9000	01-80353A75

RIB to Computer

15 Pin Connector (P4)

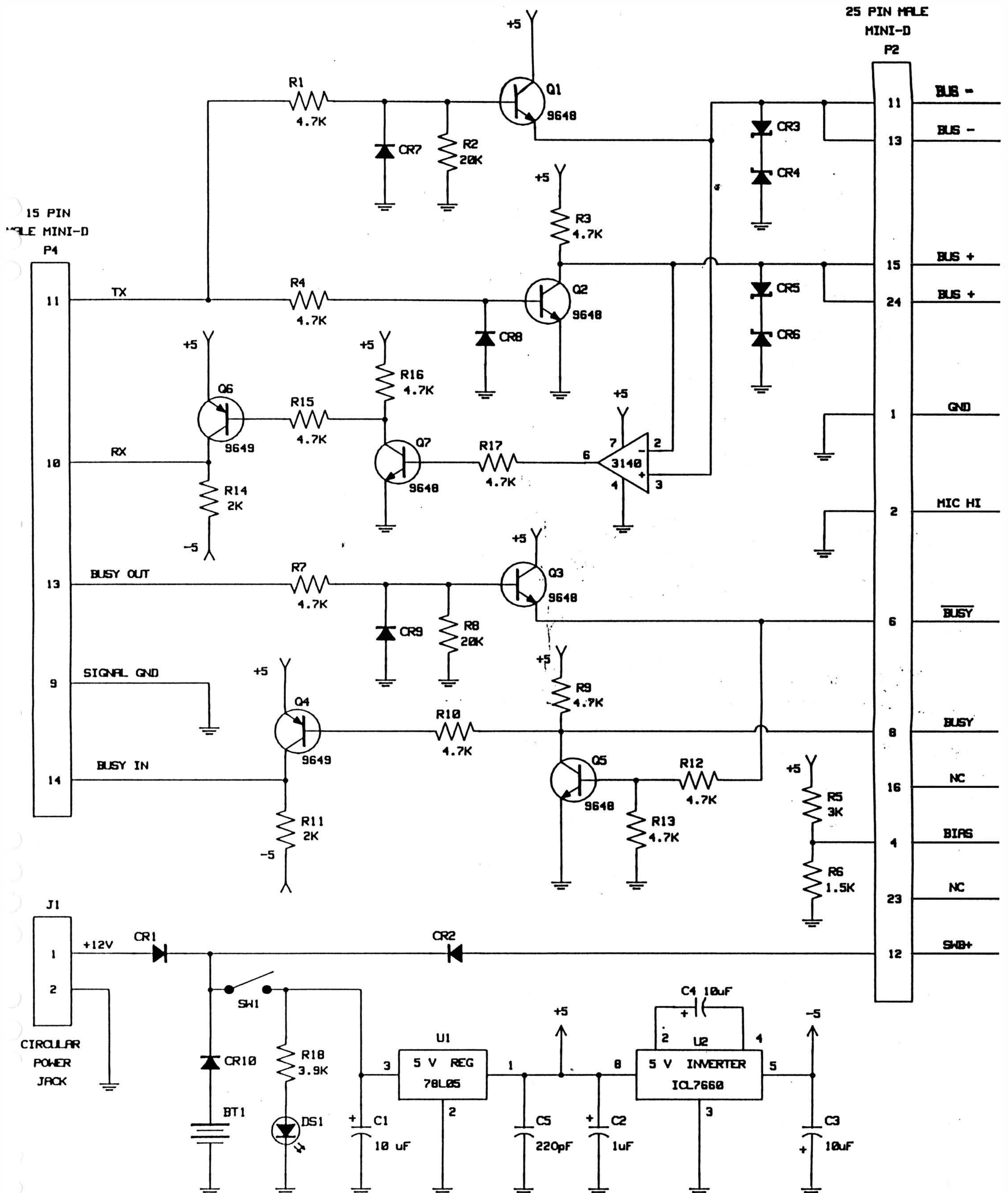
IBM PC	30-80369B71
IBM AT	30-80369B72
Epson HX20	01-80357A45

Note

Leaving the Radio Interface Box turned on and connected to an unpowered radio will shorten battery life.

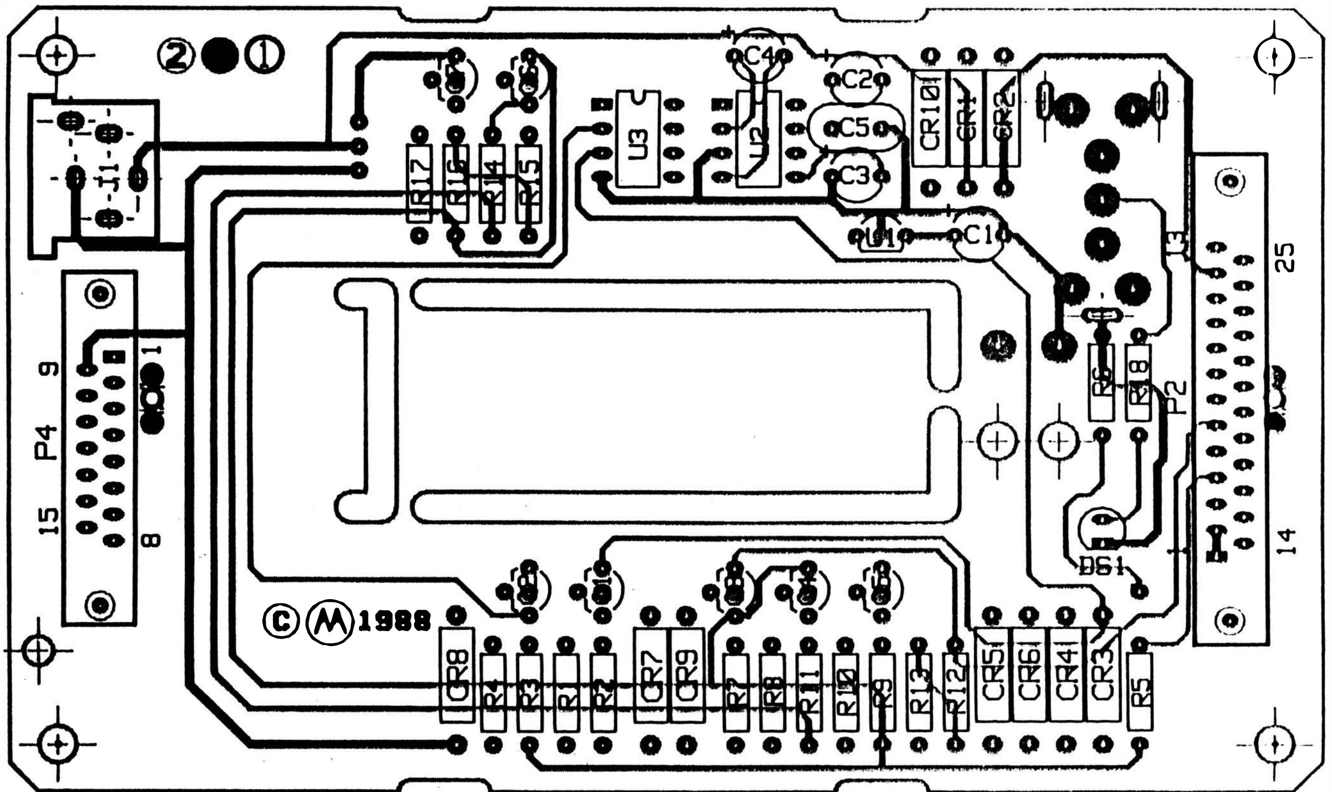
Motorola Inc.
Test Equipment Products
1313 E. Algonquin Rd.
Schaumburg, IL 60196

68P80309C92-O
5-24-89 PHI



RADIO INTERFACE BOARD SCHEMATIC

CIRCUIT BOARD COMPONENT LAYOUT DIAGRAM



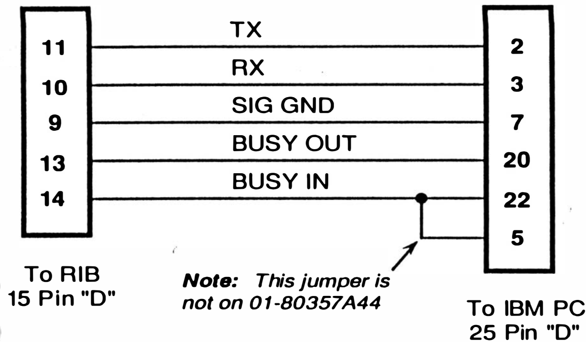
REFERENCE SYMBOL	MOTOROLA PART NO.	DESCRIPTION
		CAPACITOR:
C1, C3, C4	23-11019A20	Electrolytic; 10 µF; 25 V
C2	23-11019A09	Electrolytic; 1 µF; 50 V
C5	21-11015B05	Disc; 220 pF; X5F
		DIODE:
CR1, CR2, CR7 CR8, CR9, CR10	48-83654H01	Silicon; Signal
CR3, CR4, CR5 CR6	48-05189E02	Zener; 7.5 V; 1/2 W
		DISPLAY:
DS1	48-80379B06	LED, Red Low Current
		JACK:
J1	09-80378B40	Receptacle, Power
		PLUG:
P2	28-80378B89	Connector, 25 Pos "D"
P4	28-80378B88	Connector, 15 Pos "D"
		TRANSISTOR:
Q1,Q2,Q3,Q5,Q7	48-00869648	NPN; M9648
Q4, Q6	48-00869649	PNP; M9649
		RESISTOR: FCF
R1, R3, R7, R9,	06-11009A65	4.7K; 5%; 1/4 W
R10, R12, R13, R15, R16, R17	06-11009A65	4.7K; 5%; 1/4 W
R2, R8	06-11009A80	20K; 5%; 1/4 W
R5	06-11009A60	3.0K; 5%; 1/4 W
R6	06-11009A53	1.5K; 5%; 1/4 W
R11, R14	06-11009A56	2.0K; 5%; 1/4 W
R18	06-11009A63	3.9K; 5%; 1/4 W
		SWITCH:
S1	40-80378B39	Rocker *(RLN4008A only)*
	40-80382B11	Rocker *(RLN4008B only)*
		IC:
U1	51-84621K01	78L05 Voltage Regulator
U2	51-83629M53	ICL7660 Inverter
U3	51-80345A01	CA3140E

NONREFERENCED ITEMS

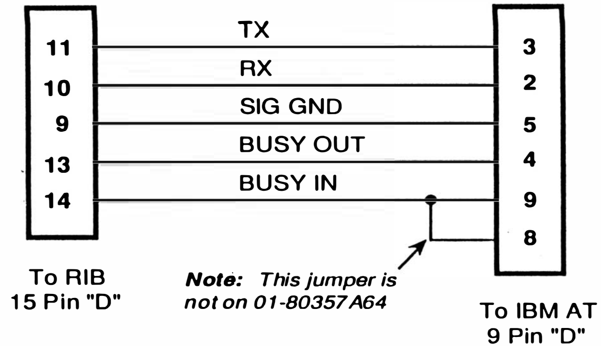
	02-80347B83	Nut, M3 x .5; 4per
	03-10907C23	Screw, M3 x .5 x 10; 4per
RLN4008A version only		
	03-00140375	Screw, Tapping 4-40 x 7/8 Phillips Pan; 4per
	15-80378B41	Housing, Top
	15-80378B42	Housing, Bottom
	15-80378B86	Housing, Battery
	26-80379B38	Shield, Power Switch
	32-80379B07	Seal, Dust
	43-80378B93	Standoff
	75-84215A03	Bumper, Foot; Rubber
RLN4008B version only		
	03-10945A14	Screw, Tapping P3.12 x 1.27 x 16 Star Pan; 4per
	09-80382B42	Connector, Battery
	15-80380B40	Housing
	42-80382B43	Retainer, Battery
	64-80382B12	Cover, Battery Comp.

CABLE SCHEMATICS

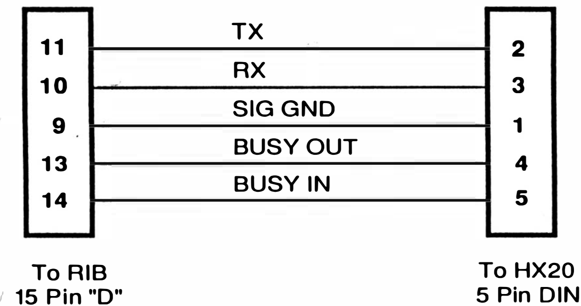
30-80369B71 COMPUTER INTERFACE CABLE
(Later Version) From "RIB" to "IBM PC"



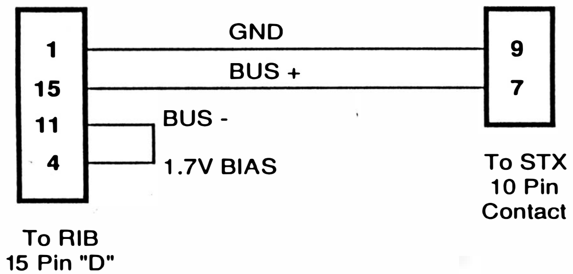
30-80369B72 COMPUTER INTERFACE CABLE
(Later Version) From "RIB" to "IBM AT"



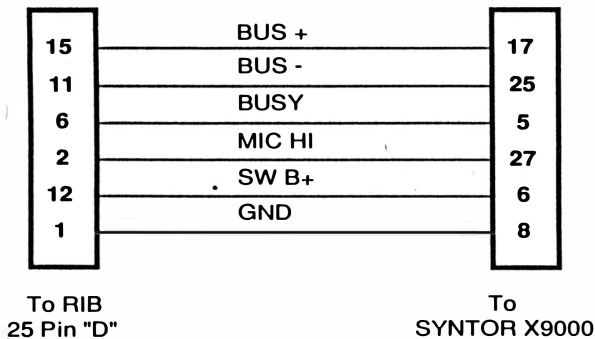
01-80357A45 COMPUTER INTERFACE CABLE
From "RIB" to "HX20"



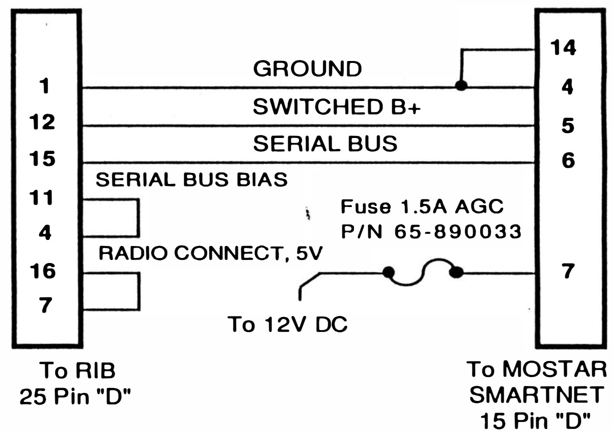
01-80357A54 RADIO INTERFACE CABLE
From "RIB" to "STX"



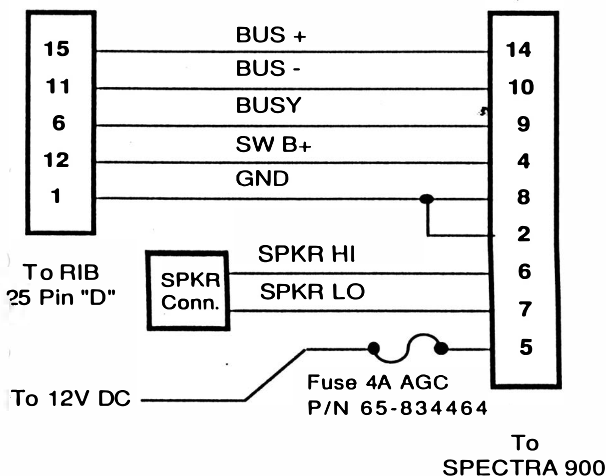
01-80353A75 RADIO INTERFACE CABLE
From "RIB" to "SYNTOR X9000"



30-80367B90 RADIO INTERFACE CABLE
From "RIB" to "MOSTAR SMARTNET"



30-80369B73 RADIO INTERFACE CABLE
From "RIB" to "SPECTRA 900"



The schematics for the following cables may be found in their respective manuals:

HT600	RTK-4205A
MSF5000 DIGITAL	01-80355A30
RADIUS (P10)	01-80358A62
RADIUS (P100)	RTK-4208B
SABER	RTK-4203A